## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2002-137487

(43)Date of publication of application: 14.05.2002

(51)Int.CI.

B41J 25/308 B41J 2/01

(21)Application number : 2000-336141

(71)Applicant: SHARP GORP

(22)Date of filing:  02.11.2000

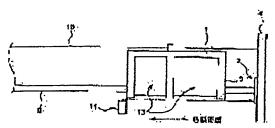
(72)Inventor: ISHIKURA HIROYUKI

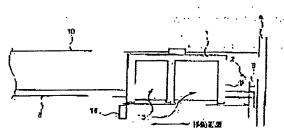
# (54) INK JET RECORDER AND METHOD OF DISCRIMINATING ITS GAP

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a low-cost ink jet recorder and a method of identifying a gap whoreby the gap of an ink carriage to a paper can be identified accurately.

SOLUTION: A gap-switching means 2 has a movable range-adjusting part 6 which is inserted to between at least one end wall in a horizontal scanning direction of the ink carriage 1 and the ink carriage 1 in accordance with a set gap when the gap is to be switched, or moved to be freed from the insertion, thereby changing a movable range in a firection to the end wall of the ink carriage 1. The gap-switching means ! further includes a gap-discriminating means (printer control part) for liscriminating to which gap the ink carriage is switched from a move ime of the ink carriage 1 between a contact position to the movable ange-adjusting part 6 and a position detected by an ink tank detection ensor 14 by moving the ink carriage 1.





### **EGAL STATUS**

Date of request for examination

Date of sending the examiner's decision of rejection]

(ind of final disposal of application other than the

xaminer's decision of rejection or application

onverted registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

lumber of appeal against examiner's decision of

:jection]

)ate of requesting appeal against examiner's decision

rejection]

late of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

### (19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特殊出級公開番号 特別2002—137487 (P2002—137487A)

(43)公開日 平成14年5月14日(2002.5.14)

(51) lbtCL1

战别他号

FI

ゲーマコート"(おかか)

B 4 1 J 25/308 2/01

B41J 25/30

K 2C056

3/04

101Z 2C064

## 審査請求 未請求 請求項の数10 〇L (金 8 頁)

(21)出國番号

49842000-336141(P2000-336141)

(22)出廊日

平成12年11月2月(2000.11.2)

(71)出頃人 000005040

シャープ株式会社

of our terror.

大阪府大阪市阿倍斯区设地町227022月

(72) 冠明治 石倉 裕之

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ヤープ株式会社内

(74) 代理人 100084548

外观士 小海 久失

Fターム(参考) 20156 EA24 EB11 EB20 EB37 FB44

ECLI ECES HAIZ

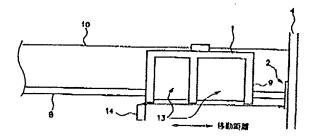
20064 C004 C005 DEXM DD07 DD13

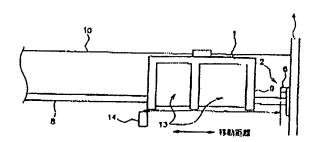
## (64) 【発明の名称】 インクジェット記録英暦およびそのギャップ説別方法

## (57) [平統]

【課題】 インクキャリッジの用紙との間のギャップを構 度よく職別できるコスト安なインクジェット記録装置お よびそのギャップ職別方法を提供する。

【解決手段】ボャップ切り換え手段2が、ギャップ切り換え時に散定ギャップに応じて前記インクキャリッジュの主走遊方向の少なくとも一方の幅部壁と前記インクキャリッジュとの間に挿入されるかあるいはそれらの間への插入が解除されるように移動して前記インクキャリッジ1の前記・4では、前記であり、前記インクキャリッジ1を移動させて、前記可動範囲制整部6との接触位置と、前記インクタンク検知センサ14によって検知される位置との間の移動時間から、いずれのギャップに切り換わっているかを聴別するギャップ識別平段(プリンタ制御部)をさらに有している。





#### 【物許調水の範囲】

【請求項1】 操作に応じて移動してインクキャリッジ と配録用紙師とのギャップを切り換えるギャップ切り換 え事態と、インクタンクの位置および有無を検知するイ ンクタンク検知センサとを有するインクジュット記録数 做において、

所配ギャップ切り換え単投が、ギャップ切り換え時に般 定ギャップに応じて前記インクキャリッジの電発素方向 の少なくとも一方の蝴帯壁と前記インクキャリッジとの 関に挿入されるか、あるいは、それらの間への挿入が解 除されるように移動して前記インクキャリッジの前記端 部壁方向へ可動範囲を変化させる可動範囲調整部を備え ており、

崩インクキャリッジを移動させて、前限可動範囲調整部との接触位置と、前記インククンク検知センサによって 検知される位置との間の移動時間から、いずれのギャッ プに切り換わっているかを識別するギャップ識別季度を さらに省していることを特徴とするインクジェット配録 接置。

【請求項2】 インクキャリッジと記録用紙面とのギャップが切り換え可能で前記インクタンクの位置および有無を検知するインクタンク検知センサを有するインクジェット配錄装置に対して、切り換えられたギャップを識別するインクジェット記錄装置のギャップ識別方法において、

ギャップ切り換え時に設定ギャップに応じて前胞インクキャリッジの主主族方向の少なくとも一方の端部壁方向への可助範囲を変化させた状態でインクキャリッジを移動させ、上記端部壁方向の移動限界位属と、前記インクタンク検知センサによって検知される位置との間の移動瞬間から、いずれのギャップに切り検わつているかを識別することを特徴とするインクジェット記録設置のギャップ減別方法。

【請求項3】 前紀インクタンク検知センサをインクギャリッジ特機側に設け、設定ギャップに応じて前紀インクギャリッジの特機側端部壁方向への可動範囲を変化させた状態で、前記インクキャリッジを特機側端部壁方向の移動駅界位置へ移動させ、その位置を超点として前記インクキャリッジを削能インクタンク検知センサに向けて移動させるとともに時間計測を開始し、前記インクタンク検知センサに初めて判論する時間によってギャップを識別することを特像とする請求項2に記載のインクジェット記録装置のギャップ敵別方法。

【開水頃4】 前記インクキャリッジを符機側端部壁方向の移動限界位置へ移動させた際に、タイミングフェンスからのベルス信号が得られなくなったことをわって上配移動限界位属に到達したものとすることを特徴とする請水頃3に記載のインクジェット配録設置のギャップ酸別方法。

【贖水項 5】 - 前配タイミングフェンスからのパルス信

号が得られなくなってから 0. 5秒以内に次動作へ移行することを特徴とする請求項 4 に配載のインクジェット記録装置のギャップ職別方法。

【 開水項 6 】 前配インクキャリッジの前配インクタン ク検知センサに向けての移動は、前配インクキャリッジ に搭載されている前配インクタンクの最も先行している 前配インクタンクに設けられたタンク有無検知部材が、 前配インクタンク検知センサの位置以上に到達するまで 行うことを特徴とする請求項3ないしちのいずれかに配 載のインクジェット配録装置のギャップ識別方法。

【請求項7】 前記インクキャリッジの前記インタタン ク検知センサへの到達は、前記インクタンタ検知センサ が前記最も先行している前記インクタンクのタンク 育無 検知部材を用いて検知することを特徴とする請求項 6 に 記載のインクジェット記録装置のギャップ酸別方法。

【額水項8】 前配インクタンク検知センサが前配イン クキャリッジの到適を検知すると、直ちに前配インクキャリッジの移動を停止することを特徴とする額求項?に 配職のインクジェント配験装置のギャップ既別方法。

20 【請求項9】 ギャップの職別を、インクジェット記録 装置の電源のオン時に行うことを特徴とする韻水項2な いし8のいずれかに記載のインクジェット記録接置のギャップ課別方法。

【請求項10】 さらに電源のオン時以外の前記インクキャリッジの位置が既に分かっているレディ状態からギャップ酸別を行うことが可能であり、その場合には所記インクキャリッジを得機側端部壁方向の移動限界位置へ移動させ、前記タイミングフェンスからのパルス低身が得られなくなるまでの時間によってギャップを破別することを特徴とする請求項3ないしりのいずれかに記載のインクジェット記録凝膜のギャップ酸別方法。

## 【発明の詳細な説明】

#### [0001]

【発明の異する技術分野】本発明は、使用する配録用紙の原みに応じてインクキャリッジと記録用紙とのギャップを調整することのできるインクジェット配録製置およびそのギャップ識別方法に関する。

### [0002]

【従来の技術】インクジェット記録数倒には、通常モードと封筒モードのように、使用する配銀用紙の厚みに応じて、インクキャリッジ(インクヘッド)と配録用紙とのギャップ(高さ)を調整することができるように構成したものがある。このようなインクジェット配録装置のギャップ調整部(ギャップ切り換え手段)を図4に示す。 国図は、インクジェット配録装置をインクキャリッジ1の主建変方向から見た側面図である。

【0003】そのギャップ調整部では、インクギャリッジ1の特機側となるインクジェット記錄装置の端部駅 (図5のシヤーショを服)の外側に設けられて手動で回 50 動可能なギャップ調整レバー5と、餃ギャップ開整レバ 一ちから上配端部監の内側に突出するように散けられた ギャップ選択ノブもとを有している。

【0004】ギャップ胸酸レパー6には、シヤーシ4に 岡転自在に支持される支輪 7 の回動中心 0 からずれた仏 僕を中心として、インクキャリッジェが走渡する際に、 そのガイドとなるシャフト8の一端が取り付けられてい る。このように、シャフト8はギャップ調査レバー5の 回動中心Cに対して備芯しているので、ギャップ調盤レ パー5を側跡することによってシャプト8が上下助し、 これに伴ってインクキャリッジ1が昇降する。

【0005】ギャップ幽惑レパー5の位置によってギャ ップ遺状ノブもの位置も変わり、インクギャリッジ1が 端部煙方向に移動したときにインクキャリッジ1の側壁 9がギャップ選択ノブ6に接触したりしなかったりず る。図4 (A) はギャップ測盤レバー 5 を回動すること によりシャフト8を下降させ、原みの小さい記録用紙に 適するよう、ギャップを小さいモードに切り換えた状態 を示す。

【0006】このとき、ギャップ遊択ノブ6が回動し て、図5(B)(インクジュット記録装置を配録用紙版 20 送方向正面から見た図)で、ギャップ選択ノブ6は紙面 の盛倒方向にある) に示すように、インクキャリッジ1 が上記期部壁方向に移動したときにインクキャリッジェ の側壁りと接触しない位置となる。

【0007】これに対し、図4(B)はギャップ調整レ パー5を回動することによりシャフト8を上昇させ、原 みの大きい記録契照に適するよう、ギャップを大きいモ 一下に切り換えた状態を示す。このとき、ギャップ選択 ノブ 6 が回職して、閉ち(A)に示すように、インクキ ャリンジ1が端部壁方向に移動したときに、インクキャ リッジ1の側壁りと接触する位置となる。なお、図5 (A) (B) にで、符号12はキャビネットを示す。

【0008】上紀の構成のインクジェット記録装置にお いて、ヴャップ蜘疫御2によっていずれのギャップに切 り換わっているかをインクジェット記録期礙に認識させ るのに、図6(インクジェット記録装置を記録用紙搬送 方面正面から見た図)の構成が用いられる。図6では、 インクキャリッジ1の特機側と反対側の印字領域外にお けるタイミングフェンス10にフェンスギャップ 1.1を 改けている。

【0009】通常、ギャップを戦別する場合には、イン クキャリッジ』を存機側からフェンスギャップし1を検 知する位置まで移動させて、その位置を基準として次に 村塊個へ移動させる。次に、インクキャリッジ1はフェ ンスギャップ11からギャップ選択ノブ6あるいは符機 側端部壁に接触するまで移動するので、ギャップごとに 移動距離が変わる。旅って、この移動距離の差によって ギャップの敵朋を行っている。

#### [0010]

インクジェット記録波倣では、ギャップを識別するため にタイミングフェンス10にフェンスドャップ11を用 いているため、そのフェンスギャップ領域におけるイン クキャリッジ1の移動距離と時間を正確に検知認識する のに必要とされるフェンスギャップ領域での正確なフェー ンス値号が得られず、インクキャリッジ1の移動距離と 時間に観光が生じることになり、Dロモータ化が醸しく なるという問題があった。

【0011】また、タイミングフェンス10にフェンス ギャップ11を設ける場合、フェンスギャップ11のな いタイミングフェンス10よりも興作にコストがかかっ でしまうという問題もある。さらに、ギャップの識別の 際に、インクキャリッジ1を主追遊方向にフェンスギャ ップ11の位置までと、さらにそこから符機側端部壁ま でとの大きな距離を移動させなければならず、ギャップ **練別までに時間がかかるという問題もある。** 

【0012】本発明は、このような実情に鑑みてなさ れ、インクキャリッジの用紙との間のギャップ(高さ) を精度よく瞬別できるコストだなインクジェット記錄装 置およびそのギャップ識別方法を提供することを目的と する。

#### [0013]

【課題を解決するための手段】本発用は、上述の課題を 解決するための手段を以下のように構成している。

【0014】(1)操作に応じて移動してインクキャリ ッジと配録用紙面とのボャップを切り換えるギャップ切 り換え手段と、インクタンクの位置および有無を検知す るインクタンク検知センサとを有するインクジェット配 鉄塩駅において、前配ギャップ切り換え手役が、ギャッ ブ切り換え時に取定ギャップに応じて前配インクキャリ ッジの主走壺方向の少なくとも一方の端部騒と前記イン クキャリッジとの側に揮入されるか、あるいは、それら の間への挿入が解除されるように移動して前部インクキ ャリッジの前龍磯部駿ガ南へ可動範囲を変化させる可動 範囲調整部を備えており、前インクキャリッジを移動さ せて、前記可動範囲調整部との接触位置と、前記インク タンク検知センサによって検知される位置との間の移動 時間から、いずれのギャップに切り換わっているかを轍 別するギャップ酸別手腕をさらに有していることを静徹。 とする。

【0015】この構成によれば、従来のように、タイミ ングフェンスにフェンスギャップを殴ける必要がないの で、インクキャリッジ駆動モータのDGモーク化に都合 がよいとともに、インクタンク検知センサをギャップ職 別のためのセンサとして兼用するので、既存の部晶でギ ャップ識別に対応することができる分、コストが抑えら れる。

【0016】(2)インクキャリッジと配鉄用紙面との ギャップが切り換え可能で削配インクタンクの位置およ 【発明が解決しようとする煕姻】しかしながら、従来の 50 び有無を検知するインククンク検知センサを有するイン

クジェット配録装假に付して、切り換えられたギャップ を観別するインクジェット記録装置のギャップ識別方法 において、ギャップ切り換え時に設定ギャップに応じて 前記インクキャリッジの主走査方向の少なくとも一方の 端部壁方向への可動範囲を変化させた状態でインクキャ リッジを移動させ、上記端部壁方向の移動限界位置と、 削配インクタンク検知センサによって検知される位置と の間の移動時間から、いずれのギャップに切り換わって いるかを識別することを特徴とする。

【0011】この構成によれば、従来のようにタイミン。 グフェンスにフェンスギャップを設ける必要がないの で、インクキャリッジ駆動モークのDCモータ化に都合 がよいとともに、インクタンク検知センサをギャップ鞭 別のためのセンサとして兼用するので、既存の部品でギ ャップ識別に対応することができる分、コストが抑えら れる..

【0018】(3)前記インクタンク検知センサをイン クキャリッジ待機側に設け、設定ギャップに応じて前記 インクキャリッジの符機側端部盤方向への可動範囲を変 化させた状態で、前記インクキャリシジを待機側端部盤 方向の移動限界位置へ移動させ、その位置を起点として **舶記インクキャリッジを前配インクタンク検知センサに** 向けて移動させるとともに時間計測を開始し、前配イン クタンク検知センサに初めて到達する時間によってギャ ップを蹠別することを特徴とする。

【0019】この構成によれば、インクキャリッジの特 機側での飛短距離の移動によりギャップの職別を行うの で、ギャップ瞳別の動作シーケンスが高速になる。

【0020】(4) 削配インクキャリッジを待機削端部 順方面の移動服界位置へ移動させた際に、タイミングブ エンスからのパルス信号が得られなくなったことをもっ で上記移動限界位置に到達したものとすることを特徴と する。

【0021】この構成によれば、新たな検知センサを設 微することなくインクキャリッジの移動時間を計測する 起点を決定することが可能となり、さらにコストダウン を図ることができる。

【0022】(5)前記タイミングフェンスからのパル **ス借号が得られなくなってからり、5秒以内に次動作へ** 移行することを幹徴とする。

【0023】この構成によれば、タイミングフェンスか らのパルス個号が得られなくなってインクキャリッジが 移動限界位置に到途したと判定してから、比較的早くイ ンクタンク検知センサー向けての移動を行う、あるいは 一旦停止するので、インクキャリッジの駆動モータに大 きな負荷が長時間かかって渦熱するのを防止することが できる。

【0024】(6) 前記インクキャリッジの前記インク タンク検知センサに向けての移動は、前記インクキャリ ッジに搭載されている前配インクタンクの最も先行して 50 従来と同じ部村については同一符号を付してその説明を

いる前配インクタンクに設けられたタンク有無検知部村 が、前記インクタンク検知センサの位置以上に到達する まで行うことを特徴とする。

【0025】この構成によれば、インクタンクはギャリ ッジに多く搭載しているが、その中で**一**満先頭にあるイー ンクタンクにで位置検知を行うことによって、ほじめて その移動距離が測定できる。インクやャリッジの待機側 での最短距離の移動によりギャップの瞳別をおこなうの で、ギャップ職別の動作シーケンスが高速になる。

【0026】(7)前配インクやヤリッジの前記インク クンク検知センサへの到達は、前配インクタンク検知セ ンサが前記殿も先行している前記インクタンクのタンク 有無検知部材を用いて検知することを仲徴とする。

【0027】この構成によれば、ギャップを識別するた めのインクキャリッジの移動距離が飛も小さくなるの で、最短時間でギャップ臨別の処理を行うことができ

【0028】 (8) 前記インククンク検知センサが前記 インクキャリッジの到途を検知すると、広ちに前記イン クキャリッジの移動を停止することを特徴とする。

【0029】この構成によれば、インクキャリッジの必 顕以上の動作を省略するので、省電力化および処理の簡 略化を図ることができる。

【0030】(9)ギャップの説明を、インクジェット 記録技量の電源のオン時に行うことを特徴とする。

【0031】この構成によれば、ギャップの識別指示を 電源スイッチの投入に含ませるので、専用のスイッチが 不要であり、コストダウンを図ることができる。また、 ユーザが食職することなくギャップの識別を行うことが できる。

【0032】(10)さらに電源のオン時以外の前記イ ンクキャリッジの位置が既に分かっているレディ状態か らギャップ識別を行うことが可能であり、その場合には 前記インクキャリッジを待機側端部壁方向の移動限界位 置へ移動させ、前記タイミングフェンスからのパルス値 号が得られなくなるまでの時間によってギャップを識別 することを特徴とする。

【0033】この構成によれば、レディ状態(符機状 **棚)からギャップの識別を行うときには、既に分かって** いるインクキャリッジの位置を利用してその位置を起点 として時間計測を開始し、特機側端部盤方向の移動限界 **位置へ移動させる。そして、タイミングフェンスからの** パルス個号が得られなくなるまでの時間によってギャッ プの識別を行うようにする。従って、最短時期で識別を 行うことができる。

## [0084]

【発明の実施の形態】以下に、本発明の一実施形態に係 るインクジェット記録装置およびそのギャップ餞別方法 について説例する。なお、以下の海施形態の構成にて、

10

30

省略する。

【0035】図1(A)(B)は、インクジェット配鉄 装置およびそのギャップ識別方法の説明図で、本実施形 **郷に係るインクジェット記録装置は、図4および図5に 示すものと同様のギャップ制整部(ギャップ切り換え手** 段) 2を有しており、インクキャリッジュが、いずれの ギャップ(大、小)にあるかを検出する機構としては、 ギャップ胸轄郎2のギャップ調整ノブ(可動範囲調整) 部) 6 と、通常のインクジェット配録装置に設けられて いるインクタンク13の有無チェック用のインクタンク 検知センサ14とを利用する。

7

【0036】インクタンク検知センサ14は、インタギ ャリッジ1の符機側の領域にあるものとする。インクギ ャリッジ1には、図2に示すようにBK、M、Y、Cの インクタンク131、132、133、134が備わっ ているとすると、それぞれのインクタンク131.13 2, 133, 134にはインクタンク検知センサま4に よって検知されるためのタンク有無被検知部材 (タンク 有無検知部材) 15…が限けられている。

【0037】各タンク有無被検如部材15は、インクギ ヤリッジ1が主地電方側に移動する際にインクタンク値。 知センサ14と対向する位置を通過するようになってい る。その検知構造は、図3に示すように、インクタンク 検知センサ14に上下に配置されたLED(発光タイオ 一ド) 141と受光郎142とを備え、谷タンク有無被 検知部材15…がインクタンク検知センサ14の前を通 過するときに、そのLED141から出射された光を、 くさび形に形成されたクンク有無被検知部材142の斜 簡に貼られた銀デーブ16などの反射材で反射して要光 部142に導くことにより行う。

【0038】次にギャップの職別方法について説明す な。

【0039】インクジェット記録数間の電源がオマの状 假で、ギャップは大きい方か小さい方のいずれかであ り、小さい方のギャップであるときには削速のギャップ 翻盤部2のギャップ選択ノブ6が、例えば図1(A)に **承すように、インクギャリッジ1が符機側端部壁(シャ** ーシ4)方向に移動したときにインクキャリッジ1の側 蠑9に懐触しない位置となっており、大きい方のギャッ プであるときには同図(B)に示すようにヴィップ選択 40 ノブガがインクキャリッジ1の側壁りに接触する位置と なっている。インクキャリッジ1は特機側の印字領域外 で特機側坳部贮から離れた位置にある。

【0040】このときに、使用する配録用紙の摩みに合 わせてギャップを切り換えたい場合はギャップ調整レバ 一5を囲動させればよい。インクジェット記録装置の電 顔をオンにすると、ギャップの識別指示が発せられ、イ ンクキャリッジ1はまず待機側端部壁方向へ移動する。 その移動に伴い、インクキャリッジしをガイドするシャ

ルス信号が出力され、インクキャリッジ1のモータ脳動 にフイードバックされる。

【OO41】同図(A)の状態では、ギャップ選択ノブ 6がインクキャリッジ1と接触しない位置にあるので、 移動し酸けるとインクキャリッジーは機側端部型と接触 する。また、岡図(B)の状態では、ギャップ選択ノブ 6がインクキャリッジ1の側壁のと接触する位置にある ので、移動し続けると側壁りがギャップ選択ノブ6と接 触する..

【0042】インクキャリッジ』が待機側端部壁あるい はギャップ選択ノブものいすれに降触してもそれ以上は 移動できないので、タイミングフェンス10からのバル ス付号が得られなくなる。このパルス信号の得られなく なる時点をもってインクキャリッジよが待機側端部競力 向の移動限界位置に適したものと判定する。

【0048】パルズ信号が得られなくなってから比較的。 早く、好ましくは0.5秒以内にモータを次動作へ移行 させる。次に、インクキャリッジ1が符機側端部壁ある いはギャップ選択ノブものいずれかに接触している状態 を起点として、インクキャリッジ1をインククンク検知 センサ14の位置へ向けて移動させる。

【0044】上配接触状態からの移動開始時に時間計測 を開始し、インクタンク検知センサよ4でインクタンク 13が検知されるまでの時間を計る。このとき、インク タンク13のタンク有無被検知郎村し5…のいずれか1 つがインクタンク検知センサー4の位置以上に移動すれ ばインクタンク検知センサモ4により検知が可能となる が、移動に際して最も先行しているインククンク13。 例えば図2ではBKのインククンク131のタンク有無 被検知部村15がインククンク検知センサ14の位置を 通過するまでの時間を許るようにするのが好ましい。

【0045】図1 (A) (B) とで移動時間が異なるた め、この相違からいずれのギャップに設定されているか を臨別することができる。インククンク検知センサエイ で検知したら、底ちにインクキャリッジ1の移動を停止 させる。検知信号は図示しないプリンク制御部などの半 ヤップ職別手段に入力され、そこでギャップが戦別され る。職別したギャップの情報は、趙常モードあるいは針 筒モードなどにおける印字条件の設定に用いられる。

【0046】上記にギャップ戦別方法の一例を挙げた が、ギャップ調整即2のギャップ調整レバー5を回動さ せたときに、ギャップ選択ノブ (可動範囲脚整郎) 6が インクキャリッジ1の特機側とは反対側の欄部壁で挿入 あるいは挿入解除されるようになっていても構わない。 し、両方で挿入あるいは押入解除されるようになってい ても何わない。

【UO41】全ての場合を含めると、ギャップ切り換え 時に散策ギャップに応じてインクキャリッジ1の主走蛮 方向の少なくとも一方の媚部殿方向への可動範囲を変化 プト8と並行に設けたタイミングフェンス10からはパー50 させた状態でインクキャリッジ1を移動させ、状態端部

చ.

10

整方向の移動限界位置と、インクタンク検知センサ14 によって検知される位置との間の移動時間から、いずれ のギャップに切り換わっているかを確別するようにす る。なお、インクタンク検知センサ14を設ける位置は 適宜に設定されてよい。

【0048】これによれば、従来のように、タイミング フェンス10にフェンスギャップ11を設ける必要がな いので、インクキャリッジ1を駆動させるモータのDC モータ化に都合がよくなるとともに、インククンク検知 センサ14をギャップ識別のためのセンサとして兼用す るので、既存の部品でギャップ識別に対応することがで きる分、コストを抑えることができる。

【0049】ただし、上記の場合の中で、最初に説明したように、インクタンク検知センサ14をインクキャリッジ特機側に設け、設定ギャップに応じてインクキャリッジ」の待機側端部盤方向への可動範囲を変化させた状態で、インクキャリッジ」を特機側端部盤方向の移動限界位置へ移動させ、その位置を起点としてインクキャリッジ1をインクタンク検知センサ14に向けて移動させるとともに時間計測を開始し、インクタンク検知センサ14に初めて到空する時間によってギャップを聴別するようにすれば、インクキャリッジ1の特機側での最短距離の移動によりギャップの聴別を行うので、ギャップ敵別の動作シーケンスが高速になる。

【0050】さらに、上配例において、インクやャリッジ1を特機側端部壁方向の移動限界位置へ移動させた際に、タイミングフェンス10からのパルス信号が得られなくなったことをもって上記移動限界位置に到達したものとすることにより、新たな検知センサを配置することなくインクやャリッジ1の移動時間を計測する起点を決定することが可能となり、さらにコストダウンを図ることができる。

【0051】特に、タイミングフェンス10からのバルス個号が得られなくなってから0.5秒以内に次動作へ移行すれば、インクキャリッジ1の駆動モータに大きな負債が長時間かかって過熱するのを防止することができる。また、上記例のように、インクキャリッジ1の行とかけ、インクキャリッジ1に搭載されているインクタンク13の殺も先行しているインクタンク13に設けられたタンク有無被検知部材15が、インククンク検知センサ14の位置以上に到途するまで行うようにすれば、確実にインクキャリッジ1の移動距離を検知することができる。

【0052】特に、インクキャリッジ1のインクタンク 検知センサ14への到遼を、インクタンク検知センサ1 4が上記版も先行しているインクタンク13 (例えば、 BKのインクタンク131) のクンク 有無被検知部材1 5を用いて検知するようにすれば、ギャップを観別する ためのインクキャリッジ1の移動距離が最も小さくなる ので、最短時間でギャップ観別の処理を行うことができ 【0053】そして、インクタンク検知センサ14がインクキャリッジ1の到達を検知すると、直ちにインクキャリッジ1の移動を停止するようにすれば、インクキャリッジ1の必要以上の動作を省略するので、省電力化および処理の循路化を図ることができる。

【0054】さらに、上記例のように、ギャップの職別を、インクジェット配録機能の電源のオン時に行うようにすれば、ギャップの職別指示を電源スイッチの投入に含ませるので、専用のスイッチが不要であり、コストグリンを図ることができる。また、ユーザが意識することなくギャップの職別を行うことができる。

【0055】また、電颜のオン町以外のインクキャリッジ1の位置が既に分かっているレディ状態からギャップ 識別を行うことが可能であるようにしてもよく、その場合にはインクキャリッジ1を待機側端部壁方向の移動限 昇位置一移動させ、タイミングフェンス10からのバルス個号が得られなくなるまでの時間によってギャップを 聴別する。

【0056】この場合、既に分かっているインクキャリッジ1の位置を利用してその位置を超点として時間計測を開始し、特機側端部壁方向の移動限界位置へ移動させる。そして、タイミングフェンス10からのパルス信号が得られなくなるまでの時間によってギャップの識別を行うようにする。

【0057】従って、最短時間で識別を行うことができる。レディ状態に於けるインクキャリッジ1はメンテステーションの位置に待機しており、通常レディ被酸から即主を行う場合には、本体の即字開始の為の駆動と同時に一度インクキャリッジ1はレディ状態の定位健から特機側端部壁方向の移動限界位置へ移動させ、タイミングフェンス10からのパルス信号が得られなくなるまでの時間によってギャップの識別を行っている。

[0058]

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、以下のような効果を奏する。

【0059】 翻水項1によれば、従来のようにタイミングフェンスにフェンスギャップを設ける必要がないので、インクキャリッジ駆動モータのDロモータ化に都合がよくなるとともに、インクタンク検知センサをギャップ酸別のためのセンサとして液用するので、既存の部品でギャップ酸別に対応することができる分、コストが抑えられる。

【0060】請求項2によれば、従来のようにタイミングフェンスにフェンスギャップを設ける必要がないので、インクキャリッジ駆動モータのDCモータ化に都合がよくなるとともに、インククンク検知センサをギャップ識別のためのセンサとして兼用するので、既存の都品でギャップ識別に対応することができる分、コストが抑50 えられる。

"

【0001】 糖水質3によれば、インタギャリッジの特機例での最短距離の移動によりギャップの識別を行うので、ギャップ識別の動作シーケンスが高速になる。

【0062】 額求項 4 によれば、新たな検知センサを設 関することなくインクキャリッジの移動時間を針測する 超点を決定することが可能となり、さらにコストダウン を図ることができる。

【0063】 静東項5によれば、タイミングフェンスからのパルス信号が得られなくなってインクキャリッジが移動限券位置に到途したと判定してから、比較的単くインクタンク検知センサへ向けての移動を行う、あるいは一旦停止するので、インクキャリッジの駆動モータに大きな負荷が長時間かかって過熱するのを防止することができる。

【0064】謝求項6によれば、インクタンクはキャリッジに多く搭載しているが、その中で一番先頭にあるインクタンクにて位置検知を行うことによって、はじめてその移動能離が測定できる。インクキャリッジの待機側での最短距離の移動によりギャップの酸別を行うので、ギャップ機別の動作シーケンスが高速になる。

【0065】 請求項でによれば、ギャップを範別するためのインクギャリッジの移動範囲が最も小さくなるので、最短時間でギャップ線別の処理を行うことができる。

【0066】額米項8によれば、インクキャリッジの必要以上の動作を省略するので、省電力化却よび処理の簡略化を図ることができる。

【0067】顆水項りによれば、ギャップの離別指示を 確源スイッチの控入に含ませるので、専用のスイッチが 不要であり、コストダウンを図ることができる。また、 ユーザが避職することなくギャップの歳別を行うことが できる。

【0068】 酸水蛋10によれば、レディ状態(待機状態)からギャップの識別を行うときには、既に分かっているインクキャリッジの位置を利用してその位置を起点として時間計測を開始し、待機関端部壁方向の移動限界位置へ移動させる。そして、クイミングフェンスからのバルス個号が得られなくなるまでの時間によってギャップの識別を行うようにする。従って、最短時間で識別を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一支旅形態に係るインクジェット記録 装置およびそのギャップ識別方法の説明図である。

【図2】同インクキャリッジの斜視図である。

【図3】間インクタンク検知構造の脱明図である。

【図4】従来(及び本発明の一実施形態)のギャップ調整部の側面から見た説明図である。

【図5】従来(及び本発明の一実施形態)のギャップ調 機部の正面から見た説明図である。

【図6】従来のタイミングフェンスの正面図である。 【符号の説明】

**エーインクキャリッジ** 

2ーギャップ切り換え手段

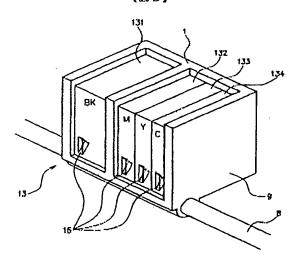
6一可動能阻翻整部

10ータイミングフェンス

14ーインクタンク検知センサ

15-タンク有無検知部村

[[2]2]



[E03]

